

PAT-NO: JP359010807A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59010807 A

TITLE: SIMPLE SEISMOMETER IN COMMON USE AS ELECTROACOUSTIC
LEVEL

PUBN-DATE: January 20, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
ANDO, HISAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ANDO HISAO	N/A

APPL-NO: JP56174890

APPL-DATE: October 30, 1981

INT-CL (IPC): G01C009/12, G01H001/00

US-CL-CURRENT: 33/1BB, 33/283

ABSTRACT:

PURPOSE: To expand the performance and application range of a level by performing visually and aurally vertical and inclination inspections using a plumb bob by a light emitting element and a photoelectric element.

CONSTITUTION: A magnet or light emitting element is provided to a weight 3 or pointer 3' of a pendulum supported by the fulcrum 2 on a plate 1 having an electromagnetic or photoelectrical switch part on the front face and a contact type inspection face on the side face respectively. A protractor scale centering at the fulcrum 2 is provided on the front face of the plate 1 opposite to the magnet or to the light emitting element and ≥1 pieces magneto-sensitive elements or photoelectric elements 4 are mounted on the main scale thereof. The sound specific to a switching position is generated from an electronic circuit 5 by the switching with oscillation.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭59—10807

⑫ Int. Cl.³
G 01 C 9/12
G 01 H 1/00

識別記号 庁内整理番号
6960—2F
6860—2G

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月20日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 電子音響式水準計兼簡易地震計

⑮ 発明者 安藤久夫
桑名市尾野山 8 の 1

⑯ 特 願 昭56—174890

⑰ 出願人 安藤久夫

⑱ 昭56(1981)10月30日

桑名市尾野山 8 の 1

明細書の添付(内容に変更なし)
明 紹 告

1. 発明の名称

電子音響式水準計兼簡易地震計

2. 特許請求の範囲

[1]電磁的または光電的スイッチ部を前面に、換触式検査用平板を前面にもつ板(1)上の支点(2)で支えた換子の置盤(3)または指針(5)に母石または拡光鏡子を付し、板(1)前面の母石対応部または拡光鏡子対応面に支点(2)を中心とする分度目盛を付すと共に、その主目盛上に1倍以上の扭感応素子または光電素子(4)を設置。板動に伴うスイッチングにより電子回路(6)からスイッチング位置特有の音を発するよう構成の音響式水準計で前記と逆の鏡子対照鏡反射装置を含む。

[2]上記構成の水準計の上部または下部の板動式水準検査用平板方向と平行の回転軸をもって回転し得る平板(8)を補助的換査板としてもつ水準計。

[3]上記[1]に示す装置の水平検査用平板を直交させて2台連結し、板動に伴う発聲音を40dBステレオ録音により前後左右あるいは東西南北に分

別記録し復放能換も可能な簡易地震計。

[4]上記[1]の前目盛として用い、また他の部のバランスを見る指針部に簡易装置し得る極方を付した、セント式音子母をもつ音響式水準計。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、これまで視覚のみ仰つた下け込みによる检测。傾斜検査法を視認的にしてその応用範囲を擴大するものである。

従来、土木地盤、軌道測定、振動測定、水平等に日々の水準検査が用いられてきたが、その殆んどは視覚的で夜間・暗所・日の出かぬ時の測定とかリモートコントロールには不向きであつた。

この改良としての本発明の一実施例を説明すると、図1の(1)は前面を音響発振用スイッチング部、側面を板動式検査用とする平板で、その上の支点(2)で支えた換子の置盤(3)の中央部に出石をつけ、板(1)前面の母石対応部に分度目盛を刻むとともに2個のリードスイッチを(4)の位置に、中立点に対し左右対称につけた。付属鏡子回路は図2の如くで図上のスイッチ1とスイッチ2が実施例で

はリードスイッチに当り、机などの被検物に当該機の底面を水平に置く時磁石は乙側のリードスイッチの中間にあり発音しないが、静かに椅子を振らせば、ピー、ポーの乙音がくりかえしリズミカルに発振する。もし水平でなければリードスイッチの一方に磁石が接近するから発する音に特徴が出てくる。

これによる机の面などの水平度検査用板(1)の底面、机の垂直検査は板(1)の側面(側面板(1)が矩形のとき)、椅子などの高所の水平検査には上底面を接触し、上述の発振現象で判定する。

更に中立点にもう1ヶのリードスイッチ挿入し例えばアーチ音を発振するようにすれば、発振音はピーピー、ピー、ポーの繰返しとなり、より判定容易となる。そして感触を始めば磁気粒子を半球体とし、磁石は電磁石とし出来るだけ薄い磁性板をもつて磁気粒子を附近させねばならない。時には磁石と粒子を前述と逆に配置する場合も生じる。よって測定検査用板(1)に示した次第である。

次に鉛直検査用としては、各角度目盛に粒子を

として1°～2°おきといつた細かい測定が無理なことである。そこで比較的あらい(5°、10°おきの)音響発振(例えばドレミ。。)と細かい角度間隔の発振(例えばピ、ア、ボの発振音)を器具乙側を並列において同時に発振させることで解決する。あるいは精密発振型電子を簡易設置型(クリップ前面テープ、マジックテープ貼り)で主目盛上の適所にはりつけ二種の発振音で判別してもよい。

第3図は、その目的の簡単セット型の電子群の(7)底面図で丁番(7)の凹み部にマジックテープ貼りとする。(よって主目盛上にもマジックテープ貼り部を省略するが省略。)

この装置は単独に用いて、例えば物理天秤の水準を指針で見る時、その指針の自重面に設置して音でバランスを知ることに応用できる。よってこれを請求範囲(4)に記した。

又との考え方で夜間作業、高所作業、リモコンによる作業容易となり、主・副(精密)二種の目盛板を組みセットし特徴ある音の発振で指定角度に材料セットすること可能となる。

技術レディミア。発振を出し、中立点の右。左でオクターブをえるとよい。この音附付側底面で最も多くとれるから種々の応用が考えられるがここでは前記[1]の請求範囲に掲げた装置の水平検査用底面を直交させ乙側結合させ一体化し、発振音を斗口11ステレオ倍振し、また前記変換し掛る機器を有するものを請求範囲(3)に拡張する。これはそのまま簡易式の水平動地図計となし得る。併しこのとき巨大底面を用い倒立椅子とするから磁石は指針部に接触することも起る。よってその旨請求範囲に記し、原理図を図4に示した。

元来、油圧具には超精密型と共に簡易式普及型の開発が必至。もしこの簡易型油圧計を実際に備えれば精度、受信可能とすれば40Hz程度でかなりキメ細かい地図のエ振動情報を得え得、研究に生かし得るし、又避難情報放送に利用し得る。その場合、如何なる角度間隔に粒子を配置すべきかは今後の研究にまち、ここでは原理的斜視圖を3回に示した。

次の問題は、この軸の電子を判別する装置の常

最後に天体カメラ撮影時、カメラの水平を保持する目的で生まれた案を述べる。従来の星雲撮影では余程強大な三脚を使わぬ限りカメラフィルムの傾方向を水平に保つこと困難。此製の視覚的水準器を用いても仰角大なるカメラの水準測定は難しく、夜間使用時とかファインダー注視に集中する時、水準維持に筆を使うは不思議に近かれた。そこで請求範囲(2)に示す如く傾斜計の水準検査面長手方向と回転軸平行の補助検査板(6)をカメラの水準を保ちたときと逆なる面にとりければ第5図の如く水準器の板(4)は自立のため(または追加した重錠により)船底に垂れ下がり、よって裏面の発振電子が水平の邊か否かを辨知する。これによつて説明極めて簡単に化する。

以上の記述は磁気電子を中心にして述べたが、光電子を用いた場合も考え方全く同じである。よつて詳しい記述を省略する。

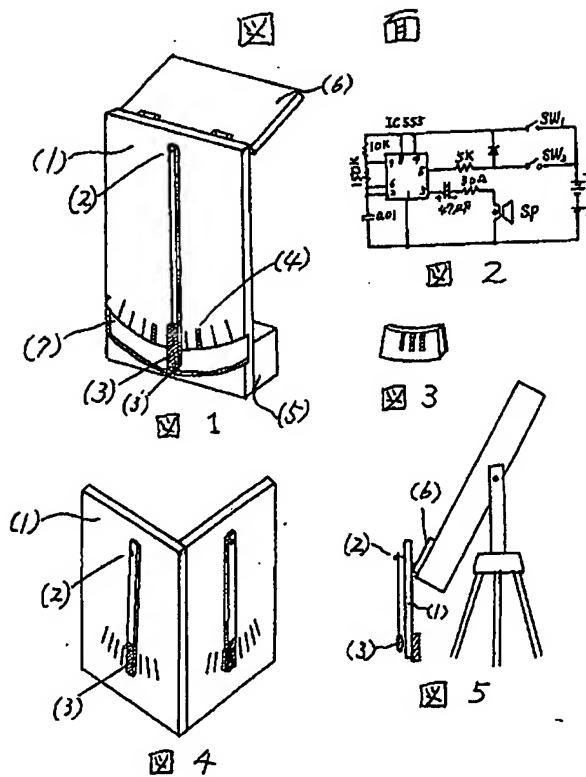
4. 装置の簡単な説明

第1図は磁気電子を用いる実施例1例の斜視図で(1)は板(前面)、(2)支点、(3)重錠、(3')指針、(4)リ

ードスイッチ、電子音響発振器は(5)でその回路は
第2図。また第3図は第1図の凹み部(7)にはめこ
みマジックテープ接合して目盛を精密化するため
の湖目盛の一例。

水平動地磁計
第4図は直交配置型の傾斜計(原理図)。第5図
は鏡造カメラに鏡1に示す傾斜計を板(6)をもつて
接合したところである。(図4・5共に番号(1)、
(2)・・・は第1図と共通する)

特許出願人 安藤 久夫



手続補正書(方式)
昭和58年8月18日
昭和58年8月20日差出

特許庁長官様

本件の表示
昭和56年 特許願第174890号
発明の名称
電子音響式水準計兼簡易地震計
補正をする者
本件との関係 特許出願人
住所 染名市尾野山八の一
氏名 アン ドク ピウ 夫
補正命令の日付 昭和58年6月15日
補正の内容
1. 発明の名稱を 電子音響式水準計兼簡易地震計
2. 順番及び明細書の添書(内容に変更なし)